



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

SOCIEDAD DE BENEFICENCIA ESPAÑOLA, I.A.P.

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

RESECCIÓN DE ADENOMA PARATIROIDEO CON  
CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN CON MARCAJE

PREOPERATORIO

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. MAURICIO SUASTEGUI DAHDAH

ASESOR:

DR. ANTONIO CASTILLO MAGAÑA  
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO



HOSPITAL ESPAÑOL

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**TEMA**

RESECCIÓN DE ADENOMA PARATIROIDEO CON CIRUGÍA DE MÍNIMA  
INVASIÓN CON MARCAJE PREOPERATORIO

Presenta para obtener el Diploma de Especialista en

CIRUGÍA GENERAL

Dr. Mauricio Suastegui Dahdah

2004-2008

Asesor de Tesis

Dr. Antonio Castillo Magaña

SEDE:

Hospital Español de México

Dr. Alfredo Sierra Unzueta  
Jefe de Enseñanza  
Hospital Español de México

Dr. Armando Baqueiro Cendón  
Jefe Servicio y de curso de Cirugía General  
Hospital Español de México

Dr. Antonio Castillo Magaña  
Jefe de Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello  
Hospital Español de México  
Y asesor de Tesis

## **DEDICATORIA**

**A mi familia,**

**Amigos y compañeros.**

**Al Dr. Antonio Castillo, Dr. Luís Alonso S., Dr. Jerónimo García,  
un millón de gracias.**

**A "M" la más extraña de las inspiraciones.**

**Que Dios los cuide a Todos.**

**HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO**

**TESIS**

**“Resección de adenoma paratiroideo con cirugía de mínima  
invasión con marcaje preoperatorio”**

Dr. Mauricio Suastegui Dahdah

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1 Historia	2
2.2 Anatomía	2
2.3 Epidemiología	3
2.4 Etiología	3
2.5 Fisiopatología	4
2.6 Clínica y diagnóstico	4
2.7 Estudios de laboratorio	4
2.8 Imaginología	5
2.9 Tratamiento	6
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
5. OBJETIVO	8
6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	8
7. MATERIAL Y MÉTODOS	9
8. ASPECTOS ÉTICOS	9
9. RESULTADOS	10
9.1 Análisis Estadístico	12
10. DISCUSIÓN	17
11. CONCLUSIONES	19
12. BIBLIOGRAFÍA	20
13. ANEXOS	22

## 1. INTRODUCCIÓN

El hiperparatiroidismo primario (HPP), es una enfermedad causada por un hiperfuncionamiento en las glándulas paratiroides, es relativamente común reportándose en un 1% de la población general. Hay evidencia de que el tratamiento de elección es el quirúrgico siendo que se ha observado un decremento sustancial en los valores de PTH y Ca post operatorio, existiendo duda y controversia en el abordaje de pacientes con PTH elevada y CA elevado pero sin ningún síntoma [1]. También se ha buscado una manera de identificar con mayor claridad la presencia o no de HPP con una nueva clasificación de síntomas como clásicos y no clásicos, así como una mayor exactitud en la localización del adenoma hiperfuncionante con diversa metodología de imagen [14, 15].

En relación al tratamiento quirúrgico, y pese a que los resultados son claramente satisfactorios ha sido de un interés general la realización de un procedimiento que signifique resolución del problema, así como mejores condiciones perioperatorias a las ya existentes.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Historia

El hiperparatiroidismo (HPP) fue descrito por primera vez por Fuller Albright en la década de los 30's, sin embargo en pocas ocasiones se ven cuadros clínicos tan floridos como los descritos por éste médico americano en la Universidad de Massachussets hace más de 60 años, una de las razones es la medición de las cifras de calcio sérico como parte de los estudios de rutina en pacientes sanos o con una patología diferente y otra es la búsqueda intencionada de esta alteración metabólica en pacientes con sospecha clínica de la enfermedad. **[1-4]**

### 2.2 Anatomía

Glándulas paratiroides.

- a. Estructura: Son glándulas de muy pequeño tamaño, de color rodado-café secundario a su vasculatura, localizadas normalmente en la cara posterior de los lóbulos laterales de la glándula tiroides. Pueden ser extremadamente difíciles de encontrar. Existen en número de 4 normalmente, superior e inferior de cada lado. **[4]**
- b. Desarrollo: Superiores, derivan del cuarto saco branquial y las inferiores derivan del 3er saco branquial y secundario a esto, pueden acompañar al timo en su trayecto hasta el mediastino anterior **[4]**
- c. Soporte: Las glándulas paratiroides están sostenidas por tejido del parénquima de la tiroides. Las superiores están situadas posterior al apex de cada lóbulo de la glándula y las inferiores están relacionadas con la base de cada lóbulo **[4]**

### **2.3 Epidemiología**

El hiperparatiroidismo es conocido como una de las causas más frecuentes de hipercalcemia, su incidencia en Estados Unidos de 1:1000[1,5] y se sabe que es más común entre la 5ta y 6ta décadas de la vida aunque puede presentarse a cualquier edad, generalmente el género femenino se encuentra afectado 3 veces más que el masculino en una relación 3:2 y aproximadamente en la mitad de los casos se trata de mujeres en etapa postmenopáusia. [1-3]

### **2.4 Etiología**

Las causas de Hipercalcemia pueden ser divididas en 2 grupos: dependientes de paratiroides e independientes de paratiroides. En el primer grupo podemos dividir al hiperparatiroidismo en primario, terciario o causado por litio, del primario la causa más frecuente es un adenoma paratiroideo único en el 80% de los casos, adenomas múltiples en 15% e hiperplasia en 15%, esta última puede ser esporádica o estar asociada a Hiperparatiroidismo familiar o a las neoplasias endócrinas múltiples I y IIA, se ha descrito una incidencia de adenomas ectópicos en 6 a 10% [2,4,5], Phitayakorn et al en su serie de 231 pacientes encontraron una incidencia del 16% [6]. En una minoría de casos, aproximadamente 1%[1,8] se han encontrado carcinomas paratiroides como causantes de hiperparatiroidismo, algunas series de Japón reportan una incidencia de hasta 5%[7]. Del segundo grupo, independientes de paratiroides, podemos encontrar varias causas de hiperparatiroidismo secundario como: uso de medicamentos como diuréticos tiazídicos, vitamina D o suplementos de calcio, producción exógena de Paratohormona como en el caso de algunas neoplasias (orofaringe, nasofaringe, laringe, esófago, pulmón y cervix) algunas enfermedades granulomatosas (Sarcoidosis, Tuberculosis) y endocrinopatías (hipertiroidismo, insuficiencia adrenal) principalmente.[9,10].

## **2.5 Fisiopatología**

La sobreproducción de hormona paratifoidea resulta en la movilización del calcio óseo y la inhibición de la reabsorción de fosfato a nivel renal. Esto causa una excreción excesiva calcio y fósforo, junto con la pérdida mineral ósea, osteoporosis, y otros padecimientos relacionados. **[3]**

## **2.6 Clínica y diagnóstico**

La mayoría de los pacientes cursan asintomáticos, sin embargo podemos encontrar afección a diferentes órganos y en base a esta, los síntomas y complicaciones son variados y pueden incluir: Fatiga, osteopenia y osteoporosis, litiasis renoureteral, nefrocalcinosis, insuficiencia renal, hipertensión, alteraciones psiquiátricas, debilidad muscular ,poliuria , polidipsia, constipación, pérdida de memoria, pérdida de peso, dispepsia y úlcera péptica, gota, pancreatitis, prurito , alteraciones cardiovasculares, oculares, etc.**[1,3,4,12]**.

## **2.7 Estudios de laboratorio**

El diagnóstico se hace por medio de mediciones de laboratorio básicas que incluyen: calcio sérico y urinario, cuantificación de paratohormona (PTH), creatinina, fósforo, fosfatasa alcalina, albúmina, cloro **[3,11,13]** existen otras pruebas mas especializadas que pueden medir la cantidad de calcitriol y colecalciferol **[13]** incluso podemos saber el grado de reabsorción y formación de hueso mediante niveles de fosfatasa alcalina específica de hueso, osteocalcina, deoxipiridinolina urinaria y el telopéptido N de la colágena **[1,11]**, sin embargo estos estudios no son de rutina y generalmente son utilizados en protocolos de investigación.

## 2.8 Imagenología

Los estudios de imagen son importantes en la valoración de los pacientes con hipercalcemia incluso forman parte esencial de la planeación prequirúrgica de estos. El ultrasonido tiene una sensibilidad de 70%-80% para la detección de adenomas paratiroideos y cuando se cuenta con niveles de PTH puede alcanzar una especificidad de 90%-100% , además es útil como herramienta diagnóstica al poderse realizar aspiración con aguja fina de lesiones sospechosas con mayor precisión que en un procedimiento a ciegas, permite también estudiar la anatomía tiroidea y nos ayuda , mediante el modo Doppler color, a distinguir entre lesiones sólidas, quísticas , vascularizadas o no , incluso las características ecosonográficas en manos expertas pueden orientar al diagnóstico diferencial con otras patologías del cuello.[5,11,14,15]. Otros estudios que se han utilizado son la Tomografía Computarizada (TC), la Resonancia Magnética(RMN) en la valoración de estos pacientes, sin embargo los estudios de medicina nuclear con radioisótopos ,como es el caso del gammagrama con tecnecio-99(99-Tc) sestamibi (MIBI), son ahora una herramienta importante desde el advenimiento de la cirugía mínima invasiva para el tratamiento del hiperparatiroidismo primario ,además de tener una sensibilidad y especificidad superior para la detección de adenomas paratiroideos, nos permiten conocer su localización, tamaño e incluso en la planeación de cirugías de menor duración , morbilidad y de invasión mínima, con resultados equiparables e incluso superiores a las exploraciones de cuello realizadas años atrás, siempre y cuando se tengan en cuenta las indicaciones precisas para la realización de este tipo de cirugía mínimo-invasiva y sabiendo de antemano las patologías que pueden aumentar el número de falsos positivos de estos estudios de medicina nuclear.[8,15,16,17,18,24]. La densitometría ósea es un método diagnóstico efectivo que permite valorar la presencia de osteopenia y osteoporosis, aunque no es un estudio para diagnosticar directamente el hiperparatiroidismo , nos permite , de manera objetiva, evaluar las condiciones óseas de los pacientes con este problema.[1,2,3,7,11]

## 2.9 Tratamiento

El manejo del paciente con hiperparatiroidismo debe de ser individualizado, además de estar encaminado a la disminución o corrección de los síntomas y a la prevención de daños estructurales y metabólicos o a la detención de los mismos cuando ya han ocurrido. El tratamiento del hiperparatiroidismo secundario debe ser directamente enfocado a la causa del problema, en el caso del hiperparatiroidismo primario hay que tener en cuenta si el paciente está o no sintomático e investigar si tiene o no alteraciones orgánicas a consecuencia del mismo. Se han utilizado medicamentos como , fosfatos orales, estrógenos, bifosfonatos, calciomiméticos etc , todos con resultados variables, sin embargo la única manera de tratar al paciente sintomático es con tratamiento quirúrgico , la decisión sobre que paciente asintomático debe ser sometido a cirugía y quién no, es complicada, en el 2002 la NIH Workshop publicó unas recomendaciones sobre que pacientes asintomáticos debían ser tratados mediante cirugía al momento de diagnosticarse y son las siguientes:

1. Calcio sérico  $>1\text{mg/dl}$  por arriba de lo normal,
2. Excreción de calcio en orina de 24hrs  $>400\text{mg/dia}$ ,
3. Aclaramiento de creatinina  $<30\%$ , 4. Densidad ósea disminuída con un valor de  $T < -2.5$ , 5. Edad menor de 50 años. **[1]**

Sin embargo un estudio prospectivo a 2 años y randomizado en 191 pacientes realizado por Bollerslev y cols, publicado este año, concluye en sus resultados preliminares que no encuentra diferencia estadística entre los pacientes tratados medicamento y los manejados con cirugía. **[19]**

## a. Tratamiento quirúrgico

Los procedimientos quirúrgicos descritos para el tratamiento quirúrgico del hiperparatiroidismo primario son variados y van desde las clásicas exploraciones bilaterales de cuello con identificación y resección de la mayoría del tejido paratiroideo con la típica incisión en collar ,descrita por Kocher, hasta las nuevas técnicas de mínima invasión y exploración unilateral de cuello como: paratiroidectomía radioguiada, por mínima invasión con anestesia local, video-guiada o paratiroidectomía endoscópica **[20-24]**. Estudios recientes en los que se han comparado estas técnicas concluyen que la paratiroidectomía de mínima invasión con o sin medición transoperatoria de hormona paratiroidea es una opción viable en comparación con la exploración bilateral, con buenos resultados a corto plazo en cuanto a: relación costo-beneficio , cicatriz más estética, bajos índices de morbilidad trans y postoperatoria, tiempo quirúrgico y días de estancia intrahospitalaria, pero también concuerdan en que el riesgo de dejar sin resecar un adenoma paratiroideo u otra glándula hiperplásica también es mayor que con la técnica original. **[8,20-24]** Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que la técnica quirúrgica a realizar debe ser escogida de acuerdo a cada caso en particular por las ventajas y desventajas que presenta cada una y debe tomarse en cuenta la experiencia que el cirujano tenga en la realización de las mismas, con la experiencia obtenida hasta el momento no podemos confirmar que alguna de ellas sea el estándar de oro en el manejo de este tipo de pacientes.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Se tomó la decisión de realizar esta investigación como producto del análisis en la resolución quirúrgica del Hiperparatiroidismo primario en este Hospital por parte del departamento de Cirugía de cabeza y cuello, el cual se ha caracterizado por su continua actualización en beneficio de los pacientes que acuden a esta Institución

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La mayoría de los casos de Hiparparatiroidismo primario llegan al Servicio por referencia de otras especialidades, siendo que el tratamiento quirúrgico mejora o resuelve la enfermedad en el 80% de los casos, se planteó el análisis para una mayor efectividad en el tratamiento marcando al “blanco” causante del problema preoperatoriamente, disminuyendo la agresión quirúrgica, estancia hospitalaria y ofreciendo una recuperación más pronta.

### **5. OBJETIVOS**

El objetivo es revisar a los pacientes que ingresaron al Hospital Español de México por cualquier vía con diagnostico de hiperparatiroidismo primario y resolución quirúrgica de mínima invasión y marcaje preoperatorio con medicina nuclear y el análisis de dichos casos en un periodo de 5 años.

### **6. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio se realizó de manera retrospectiva, longitudinal y descriptiva, con investigación clínica, revisando todos los procedimientos realizados en pacientes con diagnostico clínico, de laboratorio y de imagen de Hiperparatiroidismo primario, con marcaje previo a la cirugía por medicina nuclear y que se haya realizado cirugía de mínima invasión en ellos.

## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se integraron el número de pacientes operados con técnica de mínima invasión y marcaje preoperatorio con medicina nuclear ya sea Tecnecio 99 o MiBii en el Hospital Español de México durante el periodo comprendido entre marzo del 2002 a noviembre del 2007, en el cual se incluyeron 49 pacientes. El único criterio de inclusión fue el diagnóstico de Hiperparatiroidismo primario, clínico y paraclínico.

Se realizó marcaje en dos planos, anterior y lateral con Tecnecio 99 o MiBi 2 horas previas al procedimiento quirúrgico, se localizo punto exacto de mayor captación con anillos de plomo de manera concéntrica. Se analizó tiempo de cirugía, abordaje, localización, tamaño y peso de la pieza quirúrgica, diagnóstico histopatológico definitivo, valores de PTH pre y postquirúrgica, y evolución intrahospitalaria.

Fueron excluidos los casos en que los expedientes se encontraban incompletos. Se realizó el análisis estadístico de datos con el programa SPSS versión 13.

## **8. ASPECTOS ÉTICOS**

Se mantuvo la confidencialidad de los pacientes en todo momento.



## 9. RESULTADOS

En el Hospital Español se intervino quirúrgicamente a 49 pacientes en el periodo comprendido de marzo 2002 a Noviembre del 2007 con el diagnóstico de Hiperparatiroidismo primario. De los cuales 40 son mujeres y 9 hombres, con una edad promedio de 59.5 años (M) y 56 años (F), que varía de los rangos de 90 años (f)/ 84 años (m) y 22 años (f)/ 35 años (m)

Dentro de la sintomatología predominante se encontró Litiasis reno ureteral en 18 casos, Osteopenia 18 casos, enfermedad ácido péptica en 6 de los casos, hipercalcemia en 9 casos, depresión y ansiedad en 5 casos, como factor comorbilidad HTAS (hipertensión arterial sistémica) en 18 de los casos y pancreatitis aguda 2 de los casos.

A todos los pacientes se les realizó Gammagrama con tecnecio 99 o MiBiDiPi 2 horas previas a su intervención quirúrgica, se localizó el punto de mayor captación con anillos de plomo en forma concéntrica y se marcó con tinta indeleble y se envió a quirófano con la distancia entre el punto hipercaptante y la piel. Se tomaron muestras séricas para medición de  $Ca^{++}$  y PTH preoperatorio.

Los valores de Ca preoperatorio se encontraron entre los rangos de 12.9 y 8.3; el valor de PTH preoperatorio varió desde 1909 hasta 66.4.

La técnica quirúrgica se basó en una incisión no mayor de 2cm. de longitud, por arriba exactamente del punto previamente marcado, con un margen de error en la localización transoperatoria de 0.5mm en el plano anterior y de 0.7mm en el plano lateral. La duración de la cirugía en minutos fue de 117 minutos promedio con valores máximos y mínimos de 205 y 30 minutos respectivamente. Se reporta un caso de tiempo quirúrgico de 6 horas, sin embargo el paciente fue intervenido previamente de necrosectomía pancreática secundario a cuadro de pancreatitis aguda.

El Calcio sérico post operatorio inmediato fue de 11.3 y 7.3, valores máximo y mínimo respectivamente, el valor post operatorio de PTH fue de 5.9 y 132.4 como mínimo y máximo respectivamente.

Hubo 2 casos que presentaron hipocalcemia moderada, en un caso acidosis respiratoria postquirúrgica y se reintervino a un solo paciente por la presencia de un 2º adenoma previamente no documentado. Se reporta, sin embargo una incidencia del 7% a nivel internacional de la presencia de un 2º adenoma inactivo que empieza a hiperfuncionar al ser resecado el 1er adenoma. **[16]**

La localización de la tumoración varió de la siguiente manera: Inferior derecha (19 casos), inferior izquierda (11 casos), superior derecha (3 casos), superior izquierda (3 casos), en 1 solo caso fue bilateral superior izquierda e inferior derecha y en 11 de los casos no se reporto localización en la nota post operatoria. Pese a que por error humano de no especificar la localización transoperatoria del adenoma, si se verificó que la pieza quirúrgica fuera enviada al servicio de patología en el 100% de los casos.

El tamaño de la pieza extraída expresada en centímetros varía desde 0.8X0.5X0.3 hasta 11.5X1X0.6, y el peso expresado en miligramos varió desde 15 hasta 5000.

El servicio de Patología quirúrgica reportó del total de las muestras enviadas, 34 adenomas, 11 hiperplasias, 1 Adenocarcinoma y 3 con presencia de tejido normal, con referencia a lo antes citado se reporta un 6% del total de los casos en la literatura universal, que el patólogo no es capaz de identificar tejido paratifoideo debido a la complejidad celular mostrada, sin embargo en estos tres casos antes mencionados hubo remisión de los síntomas.

## 9.1 Análisis estadístico

### a) Descripción de la muestra:

La muestra se compuso de 49 pacientes, la cual se distribuyó en mayor porcentaje para mujeres siendo de un total de (81.63%) y para hombres (18.37%) Tabla (1).

La muestra mostró una concentración de edad entre los rangos de 22 años 90. La edad promedio fue de 60 años. La edad mínima observada fue de 22 mientras que la máxima fue de 90 años. Figura 2.

El índice de sobre vida fue del 100% a 5 años en el grupo de estudio.

### b) Otras variables de interés:

Antecedentes: en el 14% de los pacientes se observó enfermedad ácido péptica. Tabla 3.

Como antecedentes psiquiátricos se observó depresión en el 8.16% de los pacientes y ansiedad + depresión en el 2%. Tabla y figura 4.

El 26.53% presentó Hipertensión arterial sistémica como otro antecedente. Otras variables de menor porcentaje como síntomas ostomusculares, polidipsia y síntomas neurológico se muestran en la tabla 5.

El 26.53% presentó Litiasis renourteral, 36.7% osteopenia y 4.08% pancreatitis aguda. Tablas 6,7. Figura 6.

## Diagnóstico:

En el 57% de los pacientes se observaron niveles de parathormona (PTH) entre 100 y 200. El valor promedio de PTH fue de 190.9, el mínimo de 66.4 y el máximo de 1909 Tabla 10 Figura 8.

Los niveles de calcio observados fueron principalmente de 10 a 10.5 en el 40% de los casos y de 10.6 a 11 en el 20% de los pacientes. El valor promedio fue de 10.93, el mínimo de 8.3 y el máximo de 17. Tabla 11 Figura 9.

## c) Estudios:

Se realizó EKG preoperatorio a todos los enfermos, sin importar rango de edad. Se encontró solamente 2 casos en los que se encontraron cambios inespecíficos previamente no documentados, y 17 con cambios referentes a patologías previamente documentadas y consistentes en ese momento. No representaron contraindicación para la realización de la cirugía.

Tomografía Axial computada de cuello en 3 pacientes que corresponde al 42.86% del total de estudios realizados.

Ultrasonograma de cuello y tiroides en 3 pacientes.

Resonancia magnética de rodilla izquierda en 1 paciente.

Se expresa en el cuadro 12 la relación más exacta de la distribución de estudios realizados.

#### d) Cirugía

Al 32.5% de los pacientes se les practicó cirugía en el 2005, al 26.1% en el 2007. En resumen al 73% de los pacientes se les practicó cirugía en el transcurso de los últimos 2 años. Tabla 13. Figura 10

Se realizó un total de 49 cirugías, con una reintervención por presentar un segundo adenoma que inició actividad al momento de la resección del adenoma documentado. La duración de la cirugía fue de 20-60 minutos en el 27.7% de los casos, de 61-90 minutos en el 21.3% de los casos y de 91 a 120 minutos en el 27.7% de los casos. En resumen el 76.6% de las cirugías duraron menos de 120 minutos. Figura 11

El paciente fue colocado previamente en hiperextensión del cuello y Rossiere, misma posición que se imitó en la realización del marcaje preoperatorio. En los casos en lo que hubo diferencia en el marcaje preoperatorio y el hallazgo transquirúrgico se entiende por la falta de similitud en la posición. La anestesia fue de tipo general balanceada, con paciente orointubado en el 44 de los casos, más por elección del paciente o del médico que refería, que por indicación del procedimiento (local). En un paciente se realizó previamente a la cirugía resección parcial del páncreas secundario a necrosis. El resto de los pacientes (4) se le realizó el procedimiento con anestesia local, infiltrando lidocaina simple 2%. Cabe mencionar que estos cuatro pacientes son los últimos descritos en la muestra y que persiste la intención de seguir realizando este procedimiento con este tipo de anestesia.

La incisión no excedió los 2cm. de longitud, siguiendo la técnica habitual de disección por planos, hemostasia, localización del tumor, pinzamiento del pedículo y arteria, ligadura con seda 2.0, extracción de la pieza y cierre de herida. En ninguno de los casos se dejó alguna clase de drenaje.

#### e) Post operatorio

Posterior a cirugía los niveles de PTH disminuyeron considerablemente, siendo valor promedio de 42.45. En el 89% de los pacientes se observaron niveles inferiores a 100, comparado con los niveles iniciales (20% de los pacientes con niveles menores de 100. Tabla 15.

Respecto a los valores de calcio, el valor promedio observado después de la cirugía fue menor respecto al valor inicial. En el 74.46% de los casos presentaron valores menores a 10 después de la cirugía, mientras que antes de esta se observó que un 11% de los pacientes se encontraban en dicho rango. Tabla 16

Posterior a la cirugía se observaron complicaciones en el 8.16% de los casos, entre ellas: 2 pacientes se observó Hipocalcemia moderada que remitió a tratamiento médico sin ninguna otra complicación. Se reintervino un paciente por persistencia de Ca elevado, después de documentar la presencia de un segundo adenoma, el cual se extrajo con la misma técnica.

La localización de los adenomas fue en la siguiente distribución: Superior derecha (6.1%%), Superior izquierda (6.1 %), Inferior izquierda (22.4 %), Inferior derecha (40.8 %), en el caso de la reintervención quirúrgica secundaria a un segundo adenoma corresponde a superior izquierda para el primero e inferior derecha para el segundo (2%). Tabla 21

Los pacientes estuvieron en estancia hospitalaria 24 horas más después de la cirugía, con observación clínica y manejo habitual del dolor con AINES, dándose de alta del hospital para seguimiento por consulta externa. Excepto los 4 últimos pacientes que se dieron de alta hospitalaria en un lapso no mayor a las 8 horas. No se observaron complicaciones inmediatas o tardías del sitio quirúrgico

f) Patología:

De acuerdo al reporte de patología, el 63% de los casos se reporta como adenoma. Tabla 18

El tamaño se especifica en 41 casos en total, de los cuales el 82.93% fue menor o igual a 2.5cm (25mm) Tabla 19. El peso promedio reportado es de 110mg mientras que el mínimo de 11mg. Tabla 20

## 10. DISCUSIÓN

Desde que la medida de Ca sérico en pacientes hospitalizados y no hospitalizados se ha vuelto más rutinaria entre la práctica médica, es posible detectar con mayor prontitud cualquier manifestación inherente al mal funcionamiento de las glándulas paratiroides [25]. Y aunque existe discrepancia en el tratamiento entre los diversos grupos de especialistas todos tienen la misma finalidad: Remisión de los síntomas y mejoramiento en la calidad de vida del paciente.

Actualmente existe una nueva clasificación que se divide en síntomas clásicos y síntomas no clásicos que, aunque no sean específicos o sólo existe la presencia de 1 o más de ellos, debe alertar al clínico e iniciar el protocolo de estudio adecuado para documentar cualquier anomalía y tomar las medidas necesarias.

Sin embargo el objetivo del estudio dista de ser un análisis en el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario (HPP), sino más bien un análisis en el abordaje quirúrgico, en la remisión de los síntomas y en la regularización de los niveles séricos de PTH y calcio. Se han publicado numerosos artículos que describen numerosas técnicas con respecto al abordaje quirúrgico de los enfermos con HPP. Colin Russel et al. describe una exploración unilateral del cuello, en el área donde se sospecha la presencia del adenoma, previamente documentado por vía ultrasónica, técnica que resulta en una mayor agravante al trauma quirúrgico, aunque con resultados satisfactorios en la remisión de los síntomas [8]. Todd Beber y colaboradores, así mismo reportan los distintos resultados postoperatorios dependiendo de la técnica elegida, concluyendo en un mejor resultado para el enfermo cuando la agresión quirúrgica es menor y el tiempo quirúrgico más corto. [20]. Saaristo y colaboradores realizaron un estudio prospectivo con la utilización



de la gamma sonda (Gamma Counter Probe) durante el transoperatorio con resultados clínicos satisfactorios pero con aumento en el coste intrahospitalario debido al uso de la sonda, así como incisiones poco específicas que requerían ampliación en un 40% de los casos y mayores tiempos de recuperación. [23]

En la experiencia obtenida en este estudio se pudo observar la evolución en el manejo quirúrgico de los pacientes con HPP, siendo así que apoyados en los estudios realizados por Chung-Ya y Moshe Melloul comparando el uso de medicina nuclear con el ultrasonido y una localización y tamaño más exacto de la lesión antes de la realización de la cirugía [15, 18] y todos aquellos que sugieren o realizan un abordaje mínimo [20, 21, 22, 23, 24], se ha llegado hasta el momento un abordaje más claro, con un trauma quirúrgico más controlado, remisión de los síntomas, estancias hospitalarias más cortas, integración del paciente a la vida diaria mas pronta y costos disminuidos para el mismo. Siendo así, el abordaje al paciente con HPP en esta institución es de la siguiente manera: Referencia clínica con valores preoperatorios de CA y PTH, valoración cardiovascular si es requerida, marcaje bidimensional con Tc 99 y localización concéntrica 2 horas previas a la intervención, sitio quirúrgico de no mas de 2cm, resección de la lesión, envío de la pieza a patología, toma post operatoria de Ca y PTH, y alta hospitalaria en un lapso < de 24 hrs. Del mismo modo se realizaron en los últimos 4 casos del estudio abordaje quirúrgico con anestesia local previo interrogatorio para alergias a la lidocaína y de manera ambulatoria o corta estancia sin ninguna complicación y eliminando así el factor de riesgo anestésico y horas intra hospitalarias.

## 11. CONCLUSIONES

El análisis hecho en este estudio nos llevo a identificar y tratar de purificar el abordaje quirúrgico en pacientes con HPP, siendo de primordial importancia la remisión de los síntomas así como de los valores de Ca y PTH postoperatorios y con un seguimiento ambulatorio satisfactorio, que concuerdan con la mayoría de la literatura. Sin embargo también se llega a la conclusión de que minimizando los estudios diagnósticos, la exclusión de equipo de apoyo como la gamma sonda, y un abordaje quirúrgico dirigido y poco invasivo llevan a una mejor evolución a corto y mediano plazo del paciente, estancia hospitalaria mas corta, disminución de riesgos anestésicos y trauma quirúrgico, integración a la vida diaria con mayor prontitud, y eliminación de gastos inútiles o excesivos que incrementan el costo para el enfermo.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Asymptomatic primary hyperparathyroidism: a medical perspective. Shonni J Silverberg, John P Bilezikian, *Surg Clin N Am*, Vol 84, 2004, 787-801.
2. Molecular biology of primary hyperparathyroidism. Robert L Ferris, Alfred A. Simental, *Otolaryngol Clin N Am*, Vol 37, 2004, 819-831.
3. Hormones and Disorders of mineral metabolism: Natural History of Primary Hyperparathyroidism, Shonni J Silverberg, *endocrinology and Metabolism Clinics* Vol 29, number 3, 2000.
4. Cummings: Otolaryngology: Head and Neck Surgery: Parathyroid Anatomy and Histopathology, 4th ed, 2005.
5. Ultrasound examination of the parathyroid glands, Jon W Meilstrup, *Otolaryngol Clin N Am*, Vol 37, 2004, pp 763-778.
6. Incidence and location of ectopic abnormal parathyroid glands. Roy Phitayakorn, Christopher R McHenry, *The American Journal of Surgery*, Vol 191, 2006, pp 418-423.
7. Parathyroid carcinoma, Kirt S Beus, Brendan C Stack, *Otolaryngol Clin N Am*, Vol 37, 2004, pp 845-854.
8. Unilateral neck exploration for primary hyperparathyroidism, Colin Russell, *Surg Clin N Am*, Vol 84, 2004, pp705-716.
9. Natural history of untreated primary hyperparathyroidism .Akerstrom G, Ljunghall S, Lundgren E (1997). In: Clark OH, Duh QY (eds) *Textbook of endocrine surgery*. Saunders, Philadelphia, pp 303–310
10. Therapeutic controversies in primary hyperparathyroidism Silverberg SJ, Bilezikian JP, Bone HG, Talpos GB, Horwitz MJ, Stewart AF (1999). *J Clin Endocrinol Metab* ,Vol 84:2275–2285
11. The Predictive Value of Laboratory Findings in Patients with Primary Hyperparathyroidism. Geza Mózes, Kathleen J Curlee, Charles M Rowland, Jon A van Heerden, Geoffrey B Thompson, Clive S Grant, David R Farley, *American College of Surgeons*, 2002, pp 126-130.
12. Primary Hyperparathyroidism in Younger and Older Patients: Symptoms and Outcome of Surgery, Per Udén, M.D., Alien Chan, B.S., Quan-Yang Dub, M.D., Allan Siperstein, M.D., and Orlo H. Clark, M.D. 1992 *World J. Surg.* 16, 791-798.
13. The vitamin D endocrine system: steroid metabolism, hormone receptors and biologic response Norman AW, Roth J, Orci L (1982). *Endocr Rev* 3:331–366.

14. Image in Endocrinology: Giant Mediastinal Cystic Parathyroid Adenoma, Makoto Kammori, Takeshi Fukami, Toshihisa Ogawa, Ei-ichi Tsuji, Kaiyo Takubo, Jun Nakajima, Michio Kaminishi, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, Vol 91, Number 5, May 2006.
15. A prospective evaluation of preoperative localization by technetium-99m sestamibi scintigraphy and ultrasonography in primary hyperparathyroidism, Chung-Yau Lo, *The American Journal of surgery* 193 , 2007, pp 155-159.
16. Prevention and management of complications in parathyroid surgery, Sally E Carty, *Otolaryngol Clin N Am*, Vol 37 , 2004, pp 897-907.
17. The vitamin D endocrine system: steroid metabolism, hormone receptors and biologic response. Johan Westerdahl, Anders Bergenfelz, 2004, *World J. Surg.* 28, pp 1132–1138.
18. 99mTc-MIBI scintigraphy of parathyroid adenomas and its relation to tumour size and oxyphil cell abundance ,Moshe Melloul, Adrian Paz, Rumelia Koren, Shmuel Cytron, Rafael Feinmesser, Rivka Gal, *Eur J Nucl Med* ,2001, Vol 28:209–213.
19. Medical Observation, Compared with Parathyroidectomy, for Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism: A Prospective, Randomized Trial Jens Bollerslev, Svante Jansson, Charlotte L. Mollerup, Joergen Nordenstrom, Eva Lundgren, Ove Tørring, Jan-Erik Varhaug, Marek Baranowski, Sylvi Aanderud, Celina Franco, Bo Freyschuss, Gunhild A. Isaksen. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 92(5):1687–1692.
20. Parathyroidectomy outcomes according to operative approach, Todd D Beyer, Carmen C Solorzano, Fred Starr, Naris Nilubol, Richard A Prinz, *The American Journal of surgery*, 2007, Vol 193, pp 368-373.
21. Minimal-access/minimally invasive parathyroidectomy for primary hyperparathyroidism, F Fausto Palazzo, Leigh W Delbridge, *Surg Clin N AM*, Vol 84, 2004, pp 717-734.
22. Selective unilateral parathyroid exploration: an effective treatment for primary hyperparathyroidism. Christopher R Baliski, James K Stewart, Donald W Anderson, Sam M Wiseman, Samuel P Bugis, *The American Journal of Surgery*, 2000, Vol 189, 596-600.
23. Intraoperative localization of Parathyroid glands with Gamma Counter Probe in primary Hyperparathyroidism: A Prospective study. Rauni A Saaristo, Jorma JO Salmi, Tit Koobi, Vaino Turjanmaa, Juhani A Sand, Isto H Nordback, *The American Colleague of Surgeons*, 2002, pp 19-22.
24. Parathyroidectomy outcomes according to operative approach. Todd D Beyer, Carmen C Solorzano, Fred Starr, Naris Nilubol, Richard A Prinz, *The American Journal of Surgery*, Vol 193, 2007, pp 368-373.
25. Prospective surgical outcome study of relief of symptoms following surgery in patients with primary hiperparathyroidism. Janice L Pasioka MD et al. *World Journal of surgery* 1998 Vol 22. pp 513-519.

## 13. ANEXOS

Tabla 1

Distribución por Sexo		
	Casos	%
Femenino	40	81.63%
Masculino	9	18.37%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 1

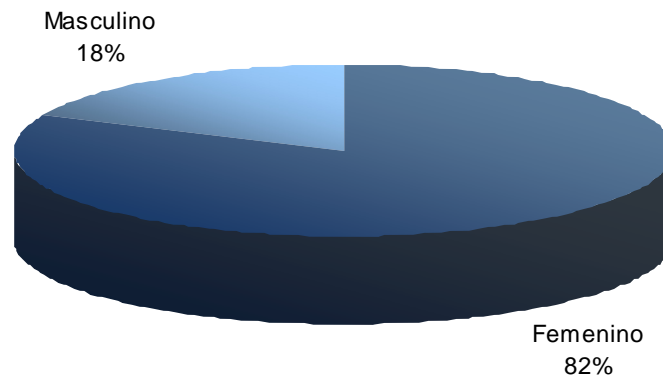


Tabla 2

Distribución por grupo de edad		
Grupo de edad	Casos	%
Menos de 40	3	6.12%
De 40 a 50	9	18.37%
De 51 a 60	15	30.61%
De 61 a 70	7	14.29%
De 71 a 80	10	20.41%
Más de 80	5	10.20%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100%</b>

Figura 2

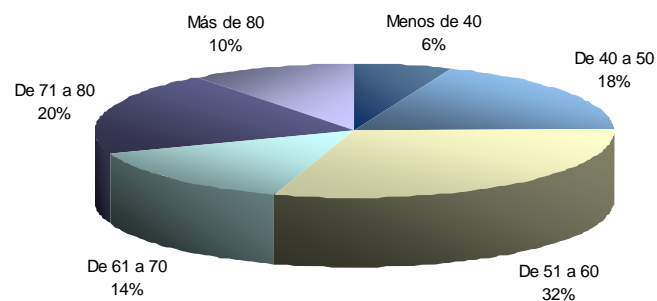


Tabla 3

**Enfermedad Ácido-Péptica**

	Casos	%
Si	7	14.29%
No	40	81.63%
Se desconoce	2	4.08%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 3

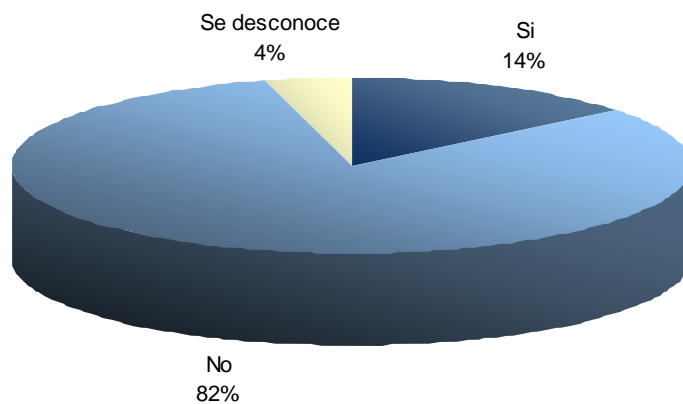


Tabla 4

**Psiquiátricos**

	Casos	%
Ninguno	44	89.80%
Depresión	4	8.16%
Ansiedad, depresión	1	2.04%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 4

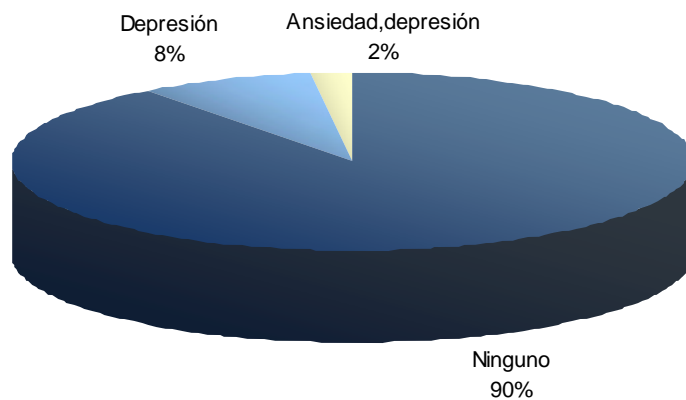


Tabla 5

<b>Otros</b>		
	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Hipertensión Arterial Sistémica	13	26.53%
Artralgias	1	2.04%
Calambres musculares, Hipertensión Arterial Sistémica	1	2.04%
Desorientación	1	2.04%
Fasciculaciones	1	2.04%
Parestesias	1	2.04%
Polidipsia	1	2.04%
Temblor miembros pélvicos	1	2.04%
Ninguno	29	59.18%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 6

<b>Litiasis Renoureteral</b>		
	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Si	13	26.53%
No	36	73.47%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 5

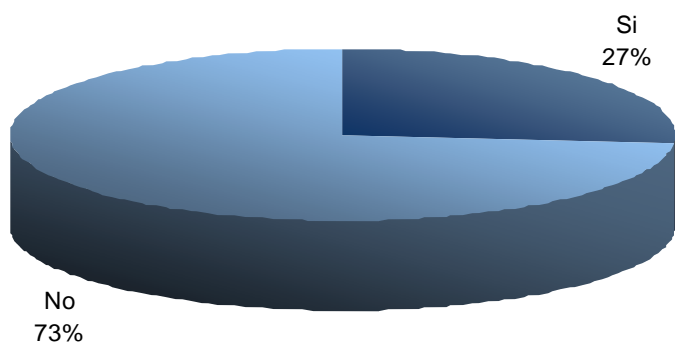


Tabla 7

<b>Óseo</b>		
	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Ninguno	29	59.18%
Osteopenia	18	36.73%
Mialgias, artralgias	1	2.04%
Mialgias, parálisis	1	2.04%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 6

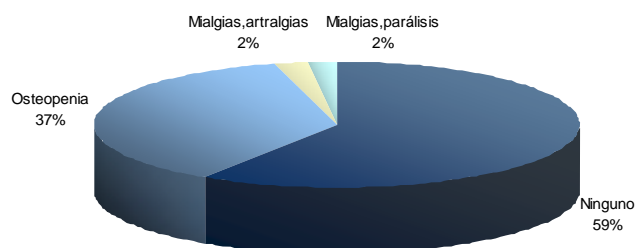


Tabla 8

Pancreatitis		
	Casos	%
Si	2	4.08%
No	47	95.92%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Figura 7

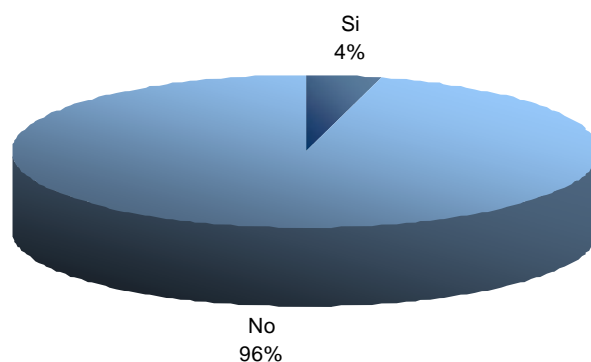


Tabla 9

Otros		
	Casos	%
Ninguno	29	59.18%
Hipercalcemia	9	18.37%
Hipofosfatemia, fosfatasa alcalina elevada	2	4.08%
Tumor	2	4.08%
Bocio	1	2.04%
Calciuria	1	2.04%
Hipertiroidismo	1	2.04%
Hipotiroidismo	1	2.04%
Hipotiroidismo, hipercalcemia	1	2.04%
Pérdida de peso, astenia, adinamia	1	2.04%
VIH	1	2.04%
<b>Total general</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>



Tabla 10

<b>Parathormona</b>		
	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Menos de 100	10	20.4%
De 100 a 200	28	57.1%
De 201 a 300	8	16.3%
De 300 a 600	1	2.0%
Más de 600	2	4.1%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.0%</b>

Figura 8

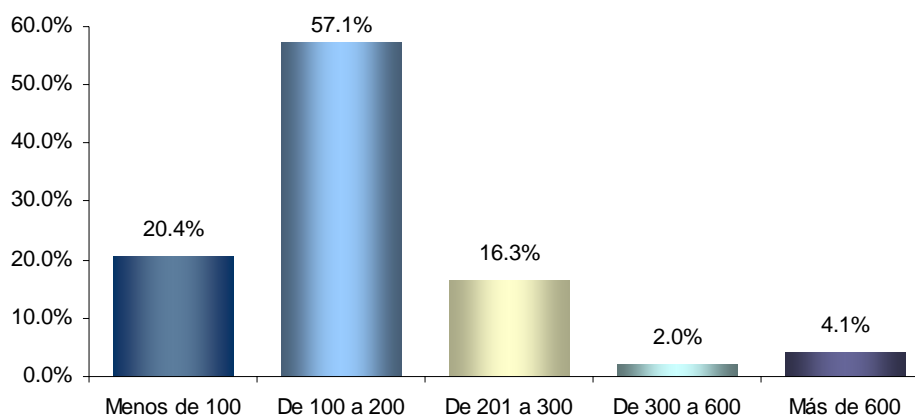


Tabla 11

<b>Calcio</b>		
	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Menos de 10	5	11.11%
De 10 a 10.5	18	40.00%
De 10.6 a 11	9	20.00%
De 11.01 a 11.5	4	8.89%
De 11.6 a 12	1	2.22%
De 12.01 a 12.5	4	8.89%
De 12.6 a 13	1	2.22%
Más de 13	3	6.67%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Figura 9

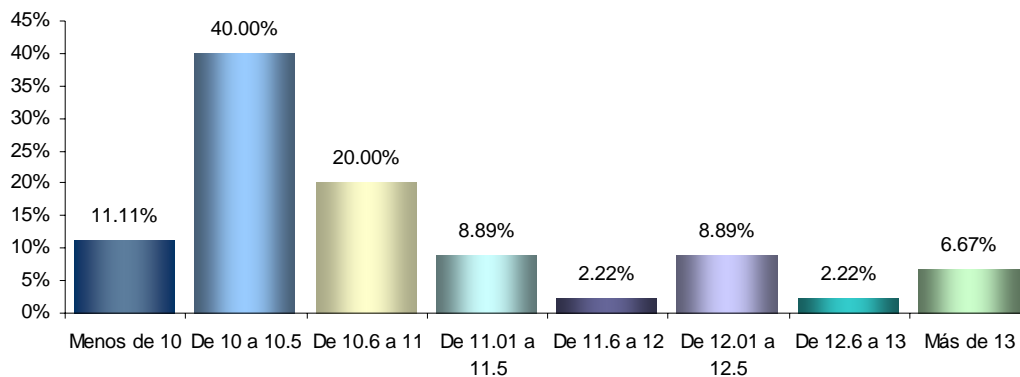


Tabla 12

**Otros**

	Casos	%
Tomografía Axial Computada	3	42.86%
Resonancia magnética nuclear de rodilla	1	14.29%
Tomografía Axial Computada y Ultrasonografía:bocio multinodular	1	14.29%
Ultrasonografía:nódulo lóbulo superior derecho	1	14.29%
Ultrasonografía:Probable adenoma paratiroideo	1	14.29%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 13

**Año de cirugía**

	Casos	%
2002	2	4.3%
2003	5	10.9%
2004	5	10.9%
2005	15	32.6%
2006	7	15.2%
2007	12	26.1%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.0%</b>

Figura 10

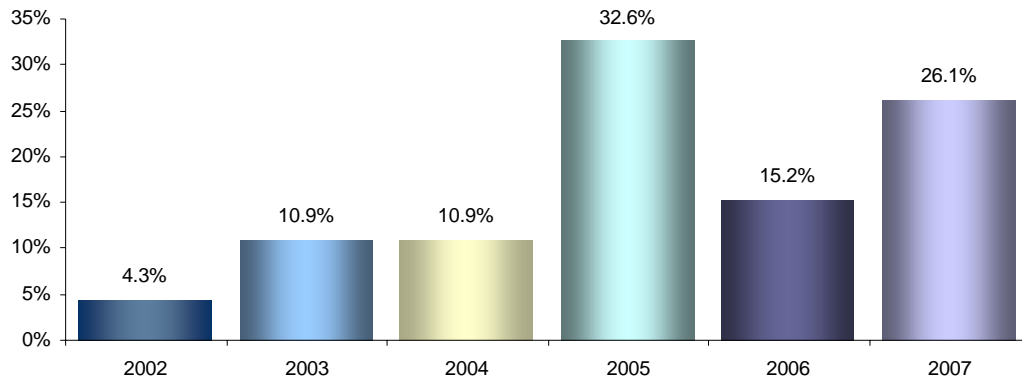


Tabla 14

**Duración de la cirugía (mins)**

	Casos	%
30-60	13	27.7%
61 a 90	10	21.3%
91 a 120	13	27.7%
121 a 150	4	8.5%
151 a 180	5	10.6%
Más de 180	2	4.3%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100.0%</b>

Figura 11

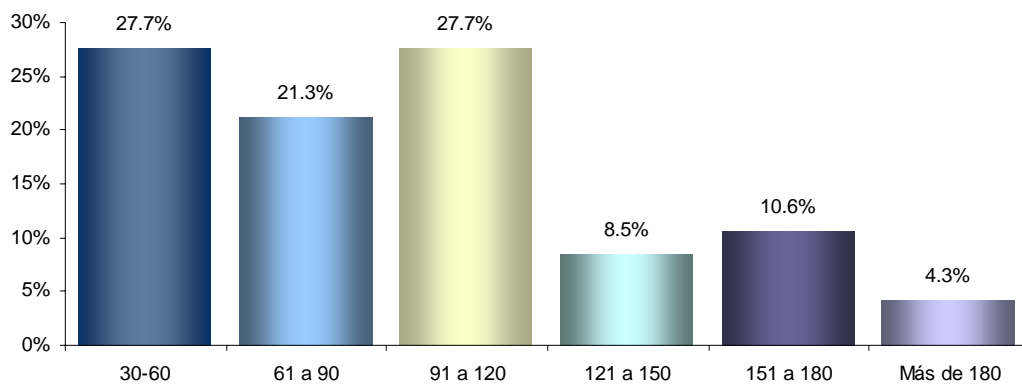


Tabla 15

**Parathormona**

Promedio	Máximo	Mínimo
42.45	408	5.90

Tabla 16

**Calcio**

Promedio	Máximo	Mínimo
9.33	14	7.30

Tabla 17

**Complicaciones**

	Casos	%
Si	4	8.16%
No	45	91.84%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 18

**Reporte de Patología**

	Casos	%
Adenoma	31	63.3%
Hiperplasia comportamiento de adenoma	5	10.2%
Hiperplasia Verdadera	5	10.2%
Adenoma (revisión)	3	6.1%
Normal	3	6.1%
AdenoCa	1	2.0%
Hiperplasia (revisión)	1	2.0%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.0%</b>

Tabla 19

**Tamaño**

	Casos	%
adenoma <= 2.5 cm,	34	82.93%
adenoma > 2.5 cm	7	17.07%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 20

**Peso**

Promedio	Máximo	Mínimo
1.10	5	0.11

Tabla 21

**Lado**

	Casos	%
inferior derecho	20	40.8%
inferior izquierdo	11	22.4%
superior derecho	3	6.1%
superior izquierdo	3	6.1%
superior izquierdo e inferior derecho	1	2.0%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.0%</b>

Tabla 21

**Seguimiento**

	Casos	%
Si	7	21.2%
No	26	78.8%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100.0%</b>